

Харківський науково-дослідний інститут
ортопеди і травматології ім. проф.М.І.Ситенка

ПАВЛЕНКО СВІТЛАНА МИКОЛАЇВНА

УДК 617.57-092-071-08

**БОЛЬОВІ СИНДРОМИ ВЕРХНІХ КІНЦІВОК.
ПИТАННЯ ПАТОГЕНЕЗУ, ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОЇ
ДІАГНОСТИКИ І ЛІКУВАННЯ**

14.01.21 - травматологія і ортопедія

Автореферат

дисертацій на здобуття наукового
ступеня кандидата медичних наук

Харків, 1998

Дисертація є рукопис.

Робота виконана в Харківському науково – дослідному інституті ортопедії та травматології ім. проф. М.І. Ситенка.

Наукові керівники: доктор медичних наук, професор
КОРЖ Микола Олексійович,
Харківський науково-дослідний інститут
ортопедії та травматології ім. проф. М.І. Ситенка,
директор інституту

кандидат медичних наук
КОТУЛЬСКИЙ Ігор Володимирович,
Харківський науково-дослідний інститут
ортопедії та травматології ім. проф. М.І. Ситенка,
завідуючий лабораторії патофізіології

Офіційні опоненти: доктор медичних наук, професор,
Лауреат Державної премії України
ЛОСКУТОВ Олександр Євгенович,
Дніпропетровська державна медична академія,
завідуючий кафедри травматології, ортопедії і
МСЕ ФПО

доктор медичних наук, доцент,
ПОПСУЙШАПКА Олексій Корнілійович,
Харківський інститут удосконалення лікарів,
професор кафедри травматології і ортопедії

Провідна установа: Український науково-дослідний інститут
травматології і ортопедії МОЗ України, м. Київ

Захист відбудеться «___» _____ 1998 р. об ___ на засіданні
спеціалізованої вченої ради Д 64.607.01 у Харківському науково-
дослідному інституті ортопедії та травматології ім. проф. М. І.Ситенка
(310024 м. Харків, вул. Пушкінська 80).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Харківського НДІ
ортопедії і травматології ім. проф. М.І. Сигенка (310024 м. Харків, вул.
Пуппанська, 80).

Автореферат розісланий «___» _____ 1998р.

Вчений секретар спеціалізованої вченої ради,
доктор медичних наук

Радченко В.О.

Загальна характеристика роботи

Актуальність теми. Больові синдроми верхніх кінцівок (БСВК) – це захворювання, при яких головною клінічною ознакою є біль (отерплість) в тканинах верхніх кінцівок або ж плечового пояса, що не завжди локалізований в одному сегменті, найчастіше періодичний, не має очевидної зовнішньої або внутрішньої причини і виникає як при навантаженні, так й в спокої, а також під впливом низької температури навколишнього середовища. Виходячи з цього визначення БСВК, до них не слід відносити больові відчуття, які виникають в ранньому післятравматичному періоді, біль в суглобах та навколосуглобних тканинах при запальних захворюваннях, оскільки купірування болю в таких випадках досягається спрямованою терапією провідного патологічного процесу.

Питома вага хронічних больових синдромів верхніх кінцівок, серед інших патологічних процесів цієї локалізації, за даними різних авторів, знаходиться в межах від 2% до 40%. Вирішення проблеми діагностики та лікування БСВК має важливе медичне та соціальне значення, бо виникають ці захворювання переважно у осіб працездатного віку. Перебіг їх стійкий, тривалий і внаслідок цього втрата працездатності вираховується багатьма (4-8) місяцями (В.В.Котенко, В.А.-Ланшаков, 1987, О.О.Корж та співавт., 1989, О.А.Бур'янов, 1991, Pope D. P. et al., 1997 та ін.).

На думку багатьох авторів, стійкі трофічні та функціональні порушення верхніх кінцівок, які виникають після різних захворювань або ж при систематичних фізичних перенавантаженнях – це клінічні форми єдиного патологічного процесу – дистрофії кінцівки, яка є поєднаним ураженням нервової та судинної систем і обумовлена одночасною дією на нерви і судини різних патогенетичних чинників (Я.Ю.Попелянський, 1983, І.Я.Вітюгов, 1985, В.В.Котенко, В.А.Ланшаков, 1987).

Однак, до цього часу відсутній загальноприйнятий погляд на патогенез цієї патології, а запропоновані гіпотези не дозволяють задовільно пояснити механізми виникнення зазначених захворювань. Так, наприклад, симптомокомплекс Зудека, який протікає без ознак остеопорозу, в літературі відомий як синдром Ходдена, а якщо він супроводжується набряком кисті – як синдром Оппенгеймера. Синдром отерплості пальців рук без зниження температури, відомий як синдром Шульце, а цей же синдром зі зниженням температури пальців називається синдромом Нотнагеля. З іншого боку, більшість вищезгаданих симптомів об'єднані в цю групу лише на основі зовнішньої єдиної ознаки – відчуття дискомфорту та болю. Одним із найбільш характерних симптомів, які спостерігаються у хворих із БСВК нез'ясованої етіології є скарги на нічні парестезії та болі в пальцях та кистях рук

В літературних джерелах цей феномен не знайшов достатнього патогенетичного аналізу.

Все вище викладене узгоджується з реальною ситуацією, яка існує в практичній медицині, коли пацієнти з больовими синдромами верхніх кінцівок звертаються до лікарів різних спеціальностей: невропатологів, ортопедів, хірургів, терапевтів, але не одержують, як правило, достатньо повної медичної допомоги. При консервативному лікуванні хворих з БСВК застосовується терапія, яка об'єднує цілий ряд різних лікувальних заходів, але ефективність її недостатньо висока. Причиною такого явища на перший план виступає відсутність в достатній мірі обґрунтованих уявлень про патогенез, а також об'єктивні критерії диференціальної діагностики таких захворювань, внаслідок цього відсутня обґрунтована концепція їх лікування.

Завдання, яке стояло перед нами, переслідувало мету розширення існуючих уявлень про патогенез БСВК, вивчення можливості диференціальної діагностики, обґрунтування вибору оптимального методу лікування цих захворювань. Все це стало підставою для проведення нашого дослідження

Зв'язок роботи з науковими програмами; планами, темами

Робота виконана згідно з планом науково-дослідних робіт Харківського науково-дослідного інституту ортопедії та травматології ім. проф. М.І. Ситенка № держ. реєстрації – 01930014079 та 01964017262.

Мета і задачі дослідження

Удосконалити диференціальну діагностику і розробити патогенетичне обґрунтовану методику консервативного лікування больових синдромів верхніх кінцівок на основі застосування комплексу клінічних та електрофізіологічних методів обстеження хворих.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні задачі:

1. Дослідити особливості порушення функціональних показників регіонарного кровообігу при різних БСВК
2. Дослідити особливості функціонального стану периферичної нервово-м'язової системи при БСВК
3. Розробити комплексну методику діагностики больових синдромів верхніх кінцівок.
4. Уточнити показання до застосування в лікуванні БСВК методу електроаналгезії.
5. Розробити показання для медикаментозного лікування больових синдромів верхніх кінцівок різного генезу.

Наукова новизна дослідження

На основі результатів дослідження:

1. Вперше встановлено наявність характерних змін нейрогенних вазомоторних реакцій при різних формах больових синдромів верхніх кінцівок.
2. Встановлена роль нейросудинних факторів в розвитку БСВК різного генезу.
3. Розроблена нова патогенетичне обґрунтована методика консервативного лікування больових синдромів верхніх кінцівок.

Теоретичне значення

Одержані результати про механізми порушення периферичних вазомоторних реакцій при больових синдромах верхніх кінцівок дозволяють поглибити уявлення про патогенез цих захворювань та обґрунтувати критерії їх диференціальної діагностики, що в свою чергу визначає новий підхід до методів консервативного лікування БСВК.

Практичне значення результатів дослідження

1. Застосування комплексної інструментальної діагностики дозволило виявити відмінності в етіопатогенетичних механізмах розвитку больових синдромів верхніх кінцівок.
2. Розроблена та обґрунтована методика консервативної терапії БСВК сприяла підвищенню ефективності лікування та зниженню строків непрацездатності хворих.
3. Розроблено об'єктивні критерії диференціальної діагностики больових синдромів з урахуванням клінічних даних та додаткових методів обстеження.

Алгоритм діагностики та нова методика консервативного лікування впроваджена в практичну роботу в Харківському НДІ ортопедії та травматології ім. проф. М.І. Ситенка, обласній лікарні м. Харкова, 1-й міській клінічній лікарні м. Полтава.

Матеріали роботи використовуються при проведенні практичних занять зі студентами та лікарями-інтернами Української медичної стоматологічної академії в м. Полтава.

Особистий внесок здобувача

Здобувачем проведено комплексне обстеження хворих з больовими синдромами верхніх кінцівок та створена програма обліку, аналізу та статистичної обробки отриманих результатів.

Розроблена таблиця диференціальної діагностики БСВК з урахуванням об'єктивних критеріїв.

Здобувачем проведений аналіз причин інвалідності при больових синдромах верхніх кінцівок за даними Полтавської медичної експертної комісії.

Автором виявлені закономірності лікувального ефекту при застосуванні медикаментозних комплексів в сполученні з методом електроаналгезії в залежності від локалізації больового процесу при БСВК.

Здобувач самостійно курирував практично всіх хворих за темою дисертації.

Апробація результатів дослідження

Результати роботи доповідалися: на міжобластній науково-практичній конференції сумісного засідання Полтавського та Харківського відділень Всеукраїнського товариства ортопедів-травматологів (Полтава, 1996); міжобластній науково-практичній конференції (Полтава, 1997); на Всеукраїнській конференції, присвяченій 90-річчю ХНДІОТ ім. М.І.Ситенка (1997).

Публікації результатів роботи

За матеріалами дисертації опубліковано 10 наукових праць. З них в центральних журналах – 3, в матеріалах з'їздів травматологів-ортопедів – 1

Структура дисертації

Дисертація викладена на 173 сторінках машинописного тексту і складається із: вступу, огляду літератури, двох розділів власних досліджень, заключення, висновків – списку використаних джерел та додатку. Дисертація ілюстрована 20 таблицями та 43 малюнками. Список літератури складається з 199 джерел, у тому числі 94 на іноземних мовах.

Основний зміст роботи

Об'єкт та методологія дослідження. Загальна характеристика клінічного матеріалу.

Клінічний матеріал дисертації склали власні спостереження та інструментальні дослідження 205 хворих, серед яких жінок – 159 (77,6%), чоловіків 46 (22,4%). Отримані кількісні результати досліджень опрацьовувались параметричними та непараметричними методами з використанням критерію достовірності «р». У відповідності з метою та основними завданнями дисертаційної роботи пацієнти були розділені на 7 груп з різними клінічними проявами БСВК. З синдромом Зудека – 57 (27,8% від загальної кількості), синдромом «плече-кисть» – 43 (21%), синдромом Шультце – 21 (10,2%), плече-лопатковим периартритом – 28 (13,6%), БСВК при остеохондрозі шийного відділу хребта – 37 (18%), писальним спазмом – 11 (5,4%), синдромом карпального каналу – 8 (4%) хворих. Найбільшою виявилась група пацієнтів з синдромом Зудека. Розвиток цієї патології, за нашими спостереженнями, виникає найчастіше (87,7% випадків) після травм верхніх кінцівок. Так, після перелому променевої кістки в типовому місці, синдром Зудека виявлено у 23 хворих, у 18 хворих – при неправильно-

му зростанні переломів кісток передпліччя, у 9 – в умовах, коли довго не зростаються переломи дистального відділу діафізу променевої та ліктьової кісток, у 7 хворих – після множинних переломів передпліччя та кисті.

Клінічні прояви синдрому нейродистрофії (Зудека) характеризувалися множинними варіантами перебігу хвороби: у 25 пацієнтів відмічався набряк кисті, у 18 – припухлість на тильній поверхні кисті була незначною, 14 осіб скаржилися на різку болючість в дистальних сегментах верхніх кінцівок та чітко виявлений набряк кисті. Давність захворювання – від 3 місяців до року.

Синдром «плече-кисть» може бути травматичного (32 хворих) та нетравматичного характеру (5 – після інфаркту міокарду, 2 – після холецистектомії, 2 – після пневмонії, 2 – після інсульту головного мозку). У виникненні та клінічній характеристиці синдромів «плече-кисть» та Зудека важливе місце має і вік. Синдром «плече-кисть» найчастіше зустрічається у віці 40-59 років, а нейродистрофічний синдром – у 40-69 років. Більшість пацієнтів – жінки. Давність захворювання складала від 3 місяців до 2 і більше років.

Больові синдроми верхніх кінцівок при шийному остеохондрозі, за нашими спостереженнями, зустрічаються переважно у жінок віком 40-49 років. Найчастіше такі БСВК розвивались після фізичних перенавантажень (29 хворих). У 8 пацієнтів нам не вдалося встановити чинника, який став причиною розвитку болю. При цьому відмічалось як одностороннє ураження (25 пацієнтів), так і розповсюдження больового синдрому на обидві кінцівки (12 хворих). Зверталися ці хворі (у 96,4% випадків) зі скаргами саме на болі у верхніх кінцівках та лише при більш детальному обстеженні з'ясувалося, що БСВК у них вторинне, а першопричиною є захворювання шийного відділу хребта. Після чого хворі цієї групи лікувалися цілеспрямовано у вертебрологів.

Плече-лопатковий періартрит – це захворювання, при якому в патологічний процес втягаються м'язові тканини лопаткової ділянки та плечового поясу. Страждають цим захворюванням чоловіки та жінки приблизно у рівних співвідношеннях (13 та 15 відповідно) у віці 40-49 років (12 пацієнтів). Виникає плече-лопатковий періартрит як після травм верхніх кінцівок (ударів, пошкодження зв'язок, м'язів – 87,7%), так і після статичного напруження м'язів плечового поясу та плеча – 12,3%.

Синдром Шультце у жінок, за нашими спостереженнями, зустрічається частіше у віці 30-39 років, у чоловіків – 40-49. Це захворювання характеризується стійкою затерптістю пальців однієї або обох кистей, яка підсилюється при виконанні роботи з дрібними предметами (при шитті голкою) або ж при підйманні рук вище рівня серця (довге тримання телефонної трубки на рівні вуха, тримання за стійку в міському транспорті піднятою рукою). Аналізуючи клінічний матеріал, вдалося з'ясувати, що у молодих пацієнток у віці від 20 до 36 років (6

хворих) затерплість кистей з'явилася у післяпологовому періоді. При цьому відмічалось, що хворі або не годували дітей груддю, або годували, але дуже рідко. Жінки більш старшого віку (4 хворих) – 40 -59 років, перенесли оперативні втручання з приводу гінекологічної патології. У чоловіків це захворювання пов'язують з надмірними фізичними навантаженнями на верхні кінцівки. Давність захворювання була від 2 місяців до 2 років. Частіше зверталися пацієнти з тривалістю захворювання від 2 місяців до 1 року.

Синдром карпального каналу. Групу досліджених хворих (8) склали жінки. В літературі відсутня єдність поглядів щодо етіології цього захворювання. Найчастіше це захворювання виникає у віці від 40 до 59 років. У 5 пацієнток синдром карпального каналу розвинувся після травми, у 1 – виник в результаті системного захворювання, у 2 – на фоні загального благополуччя, але в анамнезі з'ясувалося, що у цих пацієнток наступив ранній клімакс. При зверненні хворі скаржилися на болі у н/3 передпліччя, стріляючі болі по долонній поверхні зап'ястка та кисті. У 5 пацієнток (найбільш запущені випадки) біль розповсюджувалась по всій верхній кінцівці.

До складу групи хворих з синдромом міалгії (писальний спазм) входили:

робітники розумової праці, які відмічали у себе фізичні перенавантаження (3 пацієнти), робітники, праця яких пов'язана з напруженим монотонним робітничим процесом (3 хворих), музиканти (3 пацієнти), друкарки (2 хворих). Найчастіша причина виникнення синдрому міалгії – надмірні навантаження на м'язи передпліччя. Вік хворих, у яких досить часто виникає це захворювання 30-39 років. Давність захворювання становить від 2-3 до 6 місяців.

До клінічних особливостей больових синдромів верхніх кінцівок відносяться:

- При синдромі Зудека – при тканинній та змішаній формах – набряки, які повністю не проходять навіть при підвищеному положенні руки, що свідчить про їх неврогенне походження. Характер болі пульсуючий, стріляючий.

- При синдромі «плече-кисть» – біль характеризується як «пекуча», іноді як стріляюча, часто відмічається переміщення осередку інтенсивності болю.

- При плече-лопатковому периартриті біль відмічається у м'язових тканинах з локалізацією від кута лопатки до латеральної поверхні плечового суглобу. До патологічного процесу залучуються параартикулярні тканини.

При всіх цих захворюваннях характерним є посилення інтенсивності болю вночі.

- Для синдрому Шультце характерна постійна отерплість пальців кисті, найчастіше без проявів болю, навіть при незначному статичному навантаженні. Період максимального дискомфорту відноситься до другої половини ночі.

Купірувався біль при синдромах «плече-кисть», Шультце, Зудека при пере-

ході до вертикального положення та активних рухах верхньою кінцівкою («диригуванням») за висловом хворої – музиканта за фахом), а також масажем м'язових тканин. Ці факти говорять про провідну роль порушень нейрогенних вазомоторних реакцій в патогенезі цих синдромів.

- При больових синдромах верхніх кінцівок, обумовлених остеохондрозом шийно-ного відділу хребта, біль мав різний характер в залежності від рівня і ступеню вираженості дистрофічних змін в хребтових сегментах. Одні пацієнти відмічали, що «рука важка, мовби налита свинцем», в інших випадках насамперед надходили скарги на простріли вздовж верхньої кінцівки при поверненні голови. Приступ болю починався вранці, під час сніданку або при повертанні голови, або під час ходіння, та купірувався при переході в зручне положення, частіше горизонтальне.

- Для синдрому міалгії (писального спазму) характерні різкі болі у м'язах по долонній поверхні передпліччя та в ділянці кисті, затерплість пальців кисті. Ці симптоми виникають при фізичних навантаженнях. В стані спокою біль та затерплість зникають.

- При синдромі карпального каналу біль носив пекучий або ниючий характер з прострілами, відмічалась затерплість II-III пальців кисті. Найчастіше приступ болю виникав вдень при фізичному навантаженні на верхні кінцівки. Посилення болю також нерідко відмічалось і вночі.

Діагноз больових синдромів верхніх кінцівок підтверджувався додатковими методами обстеження:

- рентгенографія сегментів верхньої кінцівки, за допомогою якої визначалась наявність або ж відсутність кісткової атрофії – остеопорозу, пошкодження кісткової тканини, аномалії розвитку структури кісток та ін.;

- дослідження периферичного кровообігу верхньої кінцівки;

- дослідження стану нервово-м'язового апарату верхньої кінцівки.

З метою забезпечення окремої відмітки функціонального стану різних ланок периферичного судинного русла у роботі використовувалися неінвазивні методи синхронної реєстрації кровопостачання артерій першого порядку - сфігмограма (СФГ), малих артерій та артеріол – фотоплетизмограма (ФПГ), показники об'ємного кровообігу в сегментах верхньої кінцівки – реовазограма (РВГ). Одночасно проводився запис дихальних екскурсій грудної клітини (респірографія). Дослідження проводилося за допомогою поліграфа П4Ч-02 з реєстрацією аналогових записів на самописці Н-3021/3. При цьому у частини хворих досліджували сигнали одночасно вводилися в ПЕВМ IBM-AT і проводилась програмна їх обробка. Обстеження пацієнтів проводились в екранованій камері при температурі навколишнього середовища 22–26°C в положенні неповного ортостазу («сидячи»). Крім того, при обстеженні у хворих вимірюва-

лись артеріальний тиск (АТ) на плечових артеріях методом Короткова, а також частота серцевих скорочень (ЧСС) за одну хвилину та розраховується вегетативний індекс Кердо за формулою $VI = (1-D/p) \cdot 100$, де: D – діастолічний тиск, p – частота серцевих скорочень. Запис РВГ здійснювався послідовно з плеча, верхньої третини та нижньої третини передпліччя і кисті. Відстань між вимірювальними електродами на плечі і передпліччі становила 5 см, на кисті 2 см, що забезпечило потрібну достатність ($2l > r$) для зондування струмом всіх тканин, які знаходилися в міжелектродному просторі.

При оцінці реографічних кривих використовувалися кількісні та якісні критерії.

Пульсові хвилі.

Серед багатьох кількісних критеріїв, які використовуються різними авторами, перевагу віддавали показнику амплітуди пульсової хвилі, як більш характерному для оцінки РВГ. За допомогою цього показника здійснювали розрахунки пульсового радіального розширення (приріст поперечного перерізу) судин на ділянці кінцівки по модифікованій формулі I. Nybojer (1950).

Для якісної оцінки пульсових коливань наповнення крові використовували контурний аналіз реографічних кривих. Якісна характеристика враховує регулярність кривої, крутизну анакроти, характер верхівки, форму катакроти, кількість та вираженість додаткових хвиль. Особливою мінливістю відмічається катакрота, на якій змінюється кількість додаткових хвиль, рівень виникнення діастолічної хвилі, її висота.

Дихальні хвилі.

Дихальні хвилі не являють собою чисто механічне відображення коливань тиску в грудній порожнині під час дихання, оскільки співвідношення фаз вдиху та видиху з фазами дихальних хвиль реограм у різних осіб може бути різним. Порушення структури дихальних хвиль РВГ верхніх кінцівок явилось однією з характерних ознак порушення нервової регуляції периферичного кровообігу у хворих з нейроциркуляторними больовими синдромами. Для оцінки регулярності та вираження цієї ознаки здійснювався синхронний запис РВГ і реоспірограми (РСГ), яка дозволяє визначити співвідношення фаз інспірації та експірації з максимумом дихальної хвилі РВГ та використати цю ознаку при комплексному аналізі показників периферичної гемодинаміки.

Сфігмографія.

Реєстрація пульсових коливань тиску в променевих артеріях проводилась при швидкості руху діаграмної стрічки 1 та 25 мм/с. Це дозволило оцінити як структурні особливості пульсової хвилі СФГ, так і коливання її амплітуди в ритмі хвиль 2 і 3 роду та візуалізувати десинхронізацію цих ритмів, або появу коливань тиску в артеріальному руслі з більш повільним ритмом.

Фотоплетизмографія.

Запис фотоплетизмограми пальців кисті також вівся при швидкості руху паперової стрічки 1 та 25 мм/с. Головна увага при аналізі записів ФПГ приділялась вираженості хвиль 3 порядку (хвилі Герінга-Мейера), які на думку багатьох дослідників відбивають функціональну активність підкоркових вазомоторних центрів. Поява хвиль 3 порядку є однією з характерних ознак вегето судинної дистонії.

Визначення стану нервово-м'язового апарату.

При больових синдромах верхніх кінцівок здійснювався комплекс електрофізіологічних досліджень, який включав методи електроміографії (ЕМГ) та електронейроміографії (ЕНМГ). При цьому аналізувався характер змін біоелектричної активності м'язів при максимальному довільному їх скороченні, визначалась швидкість проведення імпульсу по еферентних волокнах (ШПШеф) серединного нерва і підраховувались головні параметри м'язового відгуку (М-відповідь). Дослідження проводились на електроміографах «DISA» та «DISA electronic» (Данія).

Основні результати дослідження

Аналіз якісних показників реовазограм, сфігмограм, фотоплетизмограм дозволив визначити характерні ознаки структури кривих у хворих з різними больовими синдромами верхніх кінцівок. Так, у хворих з синдромом Зудека характерними проявами порушення нервової регуляції регіонарного кровообігу на I стадії захворювання є високі хвилі II-III роду на записах СФГ променевої артерії, зниження амплітуди хвиль I, II, III роду на записах фотоплетизмограм. Крім того, на низхідній частині реограми дистальних сегментів (кисть) відмічалась, як правило, відсутність дикротичного зубця. На сфігмограмі променевих артерій на I стадії синдрому Зудека найбільш часто виявлялась закругленість верхівки пульсової хвилі, зниження її амплітуди. Всі зазначені ознаки свідчать про підвищення тонуся порядкових артеріальних гілок і артеріол на рівні кисті і пальців ураженої кінцівки та посилення фазної активності вазомоторних підкоркових центрів.

Структурні ознаки вазомоторних реакцій у хворих на II стадії нейроциркуляторної дистонії характеризуються підвищенням амплітуди пульсових хвиль як реограми, так і фотоплетизмограми і сфігмограми, зниженням частоти та амплітуди хвиль III роду на фотоплетизмограмі, гострою верхівкою пульсової хвилі РВГ і СФГ, появою дихальних хвиль на ФПГ. Ці структурні ознаки запису вазомоторних реакцій свідчать про зниження неврогенного судинного тонуся та гальмування активності вазомоторних центрів.

При синдромі Шультце найбільш характерні ознаки виявляються на записах ФПГ. При цьому звичайно відзначається наявність широкого плато на верхівці

пульсової хвилі, редукції хвиль III роду при високій амплітуді пульсової хвилі. Ці якісні ознаки записів ФПГ можна розцінити як прояв інсуфіцієнтності нейрогенного тону артерій та артеріовенозних анастомозів на ділянці кисті та пальців.

У хворих з верифікованим діагнозом синдрому карпального каналу найбільш виражені зміни структури запису вазомоторних реакцій звичайно відмічалися на кривих РВГ. При цьому часто (в 76%) реєструвалася десинхро низація фазних реакцій в ритмі пульсу та дихання, відмічалась нерегулярна поява додаткових хвиль на низхідній частині кривої. Ці зміни могли виявлятися на записах, які одержані з різних сегментів верхньої кінцівки. Характерним було зниження амплітуди та інтегрального показника пульсової хвилі РВГ пальців кисті. Усі вищезгадані зміни нами розцінювалися як розлад нервової регуляції периферичних вазомоторних реакцій, які протікають по типу аксон-рефлекса або прямих порушень іннервації судин кисті внаслідок компресії нерва в зап'ястковому каналі.

Загальні ознаки порушень структури запису вазомоторних реакцій нами виявлено у хворих з синдромом «плече-кисть» та плече-лопатковим периартритом. До них відноситься поява високих дихальних хвиль як на записах РВГ плеча і передпліччя, так і кривих СФГ променевої артерії. Окрім того, у пацієнтів з синдромом «плече-кисть» відмічалось також зниження амплітуди хвиль III роду і пульсових на записах ФПГ. З урахуванням сучасних уявлень про механізм формування периферичних фазних вазомоторних реакцій ці результати можна трактувати як прояви порушень співвідношення симпатичних та парасимпатичних еферентних впливів на судинне русло верхніх кінцівок з боку підкоркових вазомоторних центрів. Зазначена вище спільність змін вазомоторики при плече-лопатковому периартриті та синдромі «плече-кисть» дозволила, на наш погляд, розглядати ці синдроми як захворювання з єдиним патогенезом, але вони можуть відрізнятися ступенем залучення в процес нервових структур.

У пацієнтів з больовим синдромом верхніх кінцівок, обумовлених нестабільністю в шийному відділі хребта, записи периферичних вазомоторних реакцій характеризувалися найчастіше збільшенням інтегральних показників РВГ пальців кисті і СФГ променевих артерій, приближенням місця розташування дикротичного зубця до верхівки пульсової хвилі РВГ передпліччя. Ці ознаки свідчать про посилення тонічних неврогенних впливів на судинне русло та пригнічення фазних вазомоторних реакцій, які забезпечують в нормі функціональне шунтування артеріального кровообігу та попереджують розвиток гіпертензії.

Близькі по характеру зміни виявлені нами на записах вазомоторних реакцій у хворих з писальним спазмом (синдром міалгії). Між іншим, слід відмітити, що реєстрація показників периферичної гемодинаміки у пацієнтів цієї групи

здійснювалась в стані спокою, в той же час прояви больового син-дрому відмічались при фізичному навантаженні. Однак, у хворих з зазначеним синдромом і лід час спокою відмічався високий невrogenний тонус периферич-них судин, який, мабуть, домінує (і навіть посилюється) при фізичному навантаженні і перешкоджає рефлекторній робочій вазодилатації м'язових судин.

Кількісними показниками реовазографії верхніх кінцівок є величина коливань пульсового радіального розширення судин ($\Delta S \text{ cm}^2$). Аналізуючи дані, одержані при обстеженні пацієнтів з різноманітними БСВК, виявилось, що як і в нормі, пульсовий приріст площини поперечного перерізу судин на рівні плеча та передпліччя суттєво вищий у чоловіків, ніж у жінок, незалежно від форми больового синдрому. Тому статистичну обробку результатів ми проводили по-синдромно з урахуванням статі пацієнтів.

При цьому було встановлено, що у хворих з НДС (як чоловіків, так й жінок) відмічалось вірогідне ($p < 0,05$) підвищення $A\delta$ на рівні $n/3$ передпліччя в порівнянні з такими ж показниками інших досліджуваних груп. При плече-лопатковому периартриті та больових синдромах верхніх кінцівок, обумовлених остеохондрозом шийного відділу хребта був нижчим, ніж при II стадії НДС.

Ці результати, а також дані оцінки змін структурних ознак хвиль I, II, III роду свідчать про пригнічення активності симпатичного відділу вегетативної нервової системи, а також гуморальної ланки симпатoadреналової системи у II стадії нейроциркуляторного синдрому. Така закономірність виявилась як у чоловіків, так й у жінок.

Для пацієнтів із синдромом міалгії (писальний спазм) характерним було зниження пульсового розширення судин на рівні передпліччя. Цей показник у них вірогідно відрізнявся ($p < 0,05$) від такого ж у групах хворих з плече-лопатковим периартритом та нейроциркуляторним синдромом, що вказує на перевагу тонічних вазоконстрикторних реакцій у хворих цієї групи.

При синдромі Шультце показник ΔS при статичному аналізі виявив лише тенденцію до його зростання на всіх сегментах верхньої кінцівки без вірогідних відмінностей від аналогічних показників в інших групах.

Ми не виявили статистичне достовірної відмінності показника ΔS в інших групах БСВК, а також не виявили суттєвих відхилень їх від аналогічних показників в контрольних групах здорових чоловіків та жінок цього віку. В певній мірі такий результат може пояснюватися тим, що розлад вегетосудинних реакцій при БСВК має функціональний характер та виявляється або при фізичному навантаженні, або з циркадіанною періодичністю (наприклад, вночі). Тому при дослідженні таких пацієнтів у спокої з'ясовується, як правило, тільки певна тенденція до переваги того чи іншого характеру регіонарної вегетосудинної дистонії, яка, між іншим, повинна враховуватися у комплексі інших показників

при формуванні діагнозу захворювання.

Таким чином, серед функціональних систем, регуляторні порушення яких обумовлюють розвиток більшості БСВК, необхідно виділити вегетативну нервову та судинну системи. Навіть у практично здорових людей є індивідуальні відмінності у фізіологічних механізмах регуляції регіонарного кровообігу та трофіки тканин, які виникають внаслідок переваги тонуусу симпатичного або парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи (симпатикотоніки та парасимпатикотоніки), що з'ясовується за допомогою вегетативного індексу Кердо. Ці індивідуальні особливості стану функціональних систем організму можуть мати вирішальне значення при формуванні того чи іншого БСВК. Так, у хворих з синдромом «плече-кисть», НДС, плече-лопатковому периартриті та писальному спазмі вегетативний індекс (ВІ) мав позитивне цифрове значення, що говорить про певну перевагу симпатичного відділу вегетативної нервової системи, а при синдромі Шультце, больових синдромах верхніх кінцівок при остеохондрозі шийного відділу хребта, синдромі карпального каналу – індекс Кердо мав негативне цифрове значення, що характерно для переважного впливу парасимпатичної нервової системи.

Відносно регіонарних анатомо-фізіологічних особливостей тканин верхньої кінцівки, необхідно підкреслити різницю в розподілі артеріовенозних анастамозів (АВА): у найбільш дистальних сегментах (пальці, кисть) густина розподілу АВА дуже висока, а в проксимальних – відносно низька. Ці особливості обумовлюють характерну клінічну картину синдрому Шультце – затерпність пальців однієї або обох рук, особливо якщо кисті підняті вище рівня серця, внаслідок надмірного шунтування артеріальної крові.

Окрім того, необхідно відзначити, що шкіра та м'язи верхніх кінцівок характеризуються протилежними тенденціями в регуляції кровопостачання при фізичному навантаженні, температурних впливах та при дії стресорних факторів, тобто в умовах, які посилюють відчуття болю при хронічних БСВК. Порушення цієї реципрокності лежить у основі розвитку, наприклад, писального спазму, коли фізичне навантаження на м'язи передпліччя супроводжується нейрогенною вазоконстрикцією артеріальних судин, а не функціональною вазодилатацією, як це спостерігається у нормі. Також існують локальні відмінності функціональних властивостей окремих тканин. Так, шкіра тильної поверхні кисті рук характеризується найбільшою густиною екринових потових залоз, які виділяють з секретом біологічно активні альгогенні речовини (брадикінін, простагландин Е), а також приймають участь в формуванні характерного симптомокомплексу при синдромі Зудека.

Електронеуроміографічні дослідження.

Порівняння результатів ЕМГ та ЕНМГ-досліджень у хворих з больовими

синдромами верхніх кінцівок показало, що стан нервово-м'язової системи залежить від стадії захворювання та ступеню залучення до процесу нервових структур.

Так, у більшості пацієнтів з синдромом Зудека, «плече-кисть», писальним спазмом, БСВК при остеохондрозі шийного відділу хребта переважають вегетативно-дистрофічні (рефлекторні) ознаки порушення функції верхніх кінцівок. Дані ЕМГ та ЕНМГ при цьому фіксують зміни адаптаційно-тонічної функції м'язів: поява активності у «спокої», зниження амплітуди біопотенціалів без зміни її частоти, зменшення амплітуди М-відповіді без суттєвих змін її латентного періоду.

При компресії або іригації нервових волокон при остеохондрозі шийного відділу хребта, а також при синдромі карпального каналу з'являються більш суттєві зміни параметрів ЕМГ та ЕНМГ: поряд зі зниженням амплітуди біопотенціалів відбувається також зниження їх частоти, змінюється форма М-відповіді, збільшується її тривалість та латентний період, що відбивається на зниженні швидкості проведення збудження. Дослідження біоелектричної активності м'язів верхніх кінцівок у хворих з синдромом Шультце виявило зниження амплітуди біопотенціалів без зміни їх частоти. Таким чином, ЕМГ та ЕНМГ є необхідним компонентом комплексного обстеження хворих з больовими синдромами верхніх кінцівок, який дозволяє одержати об'єктивні відомості про характер функціональних змін нервово – м'язових структур верхньої кінцівки.

На основі клінічного та інструментального обстеження хворих нами складена таблиця диференціальної діагностики БСВК, яка дозволяє достатньо інформовано проводити діагностику цих захворювань

Результати лікування больових синдромів верхніх кінцівок.

Нами розроблена та обґрунтована комплексна консервативна терапія больових синдромів верхніх кінцівок, що найчастіше зустрічаються в лікарській практиці, з урахуванням особливостей їх патогенезу. Вивчення механізму болю та можливих шляхів боротьби з ним дало можливість розвитку електростимуляційних методів купірування больових синдромів – методів електроаналгезії. Нами проведено вивчення терапевтичної ефективності загальноприйнятого режиму електроаналгезії при різних БСВК (синдроми Зудека, «плече-кисть», Шультце, карпального каналу, плече-лопаткового периартриту, больові синдроми верхніх кінцівок при остеохондрозі шийного відділу хребта, писальний спазм). Електролікування проводили біполярними прямокутними імпульсами з частотою 100 Гц, тривалістю – 5мс та амплітудою від 0,2 до 2 мА. Сила струму підбиралася відповідно до індивідуального порогу больового відчуття. Вплив імпульсним струмом здійснювався на підпороговому рівні. Тривалість дії струму складала від 15 до 30 хвилин 1 раз за добу. Курс лікування тривав 5-15 сеансів.

Ефективність електроаналгезії оцінювали після закінчення курсу по бальній шкалі. Аналіз використання електроаналгезії при лікуванні БСВК свідчить, що при звичайній частоті (100Гц) та підпороговій силі струму ($< 2\text{мА}$) виражений лікувальний ефект одержано у хворих з синдромом Зудека, «плече-кисть», плече-лопатковому періартриті та писальному спазмі.

В той же час, у хворих з БСВК, обумовлених шийним остеохондрозом хребта, при синдромі карпального каналу та при синдромі Шультце встановлено низький ефект електроаналгезії в такому режимі.

Враховуючи ефективність застосування електроаналгезії, можна зробити декілька висновків: по-перше, цей метод лікування малоефективний при больових синдромах, які обумовлені компресією нервових аксонів, по-друге, при синдромі Шультце недостатня ефективність електроаналгезії обумовлена тим, що відчуття дискомфорту в кистях викликано, головним чином, порушенням гуморальної регуляції периферичного кровообігу, а не функціональними розладами вегетативної іннервації, по-третє, високий позитивний ефект електроаналгезії при синдромах Зудека, «плече-кисть», плече-лопатковому періартриті, писальному спазмі свідчить про важливу роль порушень функції центральних вегетативних структур в патогенезі вказаних синдромів, а можливо і спільність цієї ланки патогенезу, в-четвертих, пробне лікування методом електроаналгезії може бути використано в важких для діагностики випадках в якості діагностичного тесту.

Поряд з електроаналгезією при лікуванні больових синдромів верхніх кінцівок нами застосовувалися також медикаментозні засоби, які, на наш погляд здатні чинити регуляторні впливи при типових для БСВК розладах функції вегетативної нервової та периферичної судинної систем. Вибір показань до їх застосування був обумовлений як характером больових відчуттів, так і їх локалізацією. При цьому враховували вегетативний індекс Кердо (тобто до якої групи відносяться хворі: симпатикотоники чи парасимпатикотоники), що мало важливе значення при призначенні адренолітичних або холінолітичних препаратів, а також щільність артеріовенозних (АВА) анастамозів, розташованих на верхніх кінцівках. Так, наприклад, при синдромі Шультце високий лікувальний ефект одержано при застосуванні препарату – редергін, який забезпечує підвищення тонуусу сфінктерів АВА і одночасно розкриває прекаїглярні жоми. При писальному спазмі – враховувалися протилежні тенденції в регуляції кровопостачання шкіри та м'язів при фізичному навантаженні та інших природних та стресових факторів. Тому поряд з електроаналгезією призначалися седативні препарати, а також периферичні вазодилататори. В лікуванні больових синдромів (НДС, «плече-кисть», плече-лопатковий періартрит), де наявним був неврологічний компонент, найбільш ефективним виявилось застосування комплексу електроанал-

гезії та препарату плазмол. Оскільки терапевтична дія плазмолу обумовлена його десенсибілізуючим ефектом, це дозволяє припустити важливу роль аутоенсибілізації як патогенетичне значущого фактору у розвитку вказаних БСВК. Пацієнтам, що мали більше, ніж 35 років, з діагнозом плече-лопатковий періартрит або писальний спазм при розвитку локального больового синдрому у м'язах призначали додатково вживання вітаміну Є. Комплексне лікування синдрому Зудека визначається формою та стадією захворювання. При тканинній формі, яка супроводжується локальними набряками, гиперемією та болісністю тканин кисті, найбільш чіткий позитивний ефект одержано при застосуванні електроаналгезії та препаратів, які інгібують синтез простагландинів в тканинах. Ці ліки можуть застосовуватися як всередину, так і місцево у вигляді гелей або мазей. Крім того, при наявності набряку тканин кисті вираженими протинабряковою та знеболуючою діями характеризується пектиновий гідрогель, який елімінує та зв'язує біологічно активні речовини, які надмірно утворюються в шкірі.

В лікуванні больових синдромів верхніх кінцівок при шийному остеохондрозі головні засоби та методи направлені на розвантаження міжхребцевих дисків та корінців. Разом з тим, в цих випадках електроаналгезія дозволяє підвищити поріг больової чутливості, знизити почуття дискомфорту у хворих.

При синдромі карпального каналу головним методом лікування залишається хірургічне втручання. Застосування електроаналгезії в цих випадках дозволяє зняти гіперпатичні відчуття і локалізувати осередок патологічної больової імпульсації.

Таким чином, викладеш вище дані свідчать про достатній ефект лікування больових синдромів верхніх кінцівок на базі формування лікувальних комплексів, з урахуванням головних патогенетичних факторів розвитку цих захворювань.

Висновки

1. В генезі найбільш поширених хронічних больових синдромів верхніх кінцівок головна роль належить розладу вегетативної регуляції периферичних вазомоторних реакцій.

2. Найбільшою інформативністю серед функціональних методів дослідження регіонарної гемодинаміки верхніх кінцівок характеризуються реовазографія (РВГ) та фотоплетизмографія (ФПГ). При цьому в оцінці вимірюваних показників треба віддавати перевагу характеристикам фазних вазомоторних реакцій та показнику радіального пульсового розширення судин.

3. При дослідженні нервово-м'язової системи у пацієнтів з БСВК найбільш суттєві зміни параметрів ЕМГ та ЕНМГ виявляються при компресії або ірітації

нервових волокон, тобто при больових синдромах верхніх кінцівок, які обумовлені шийним остеохондрозом та при синдромі карпального каналу.

4. Оптимальним в діагностичному процесі при БСВК є комплексне фізикальне обстеження хворих методами інструментальної діагностики (рентгенографія, РВГ, ФПГ, СФГ, ЕМГ, ЕНМГ).

5. Проведене дослідження дозволило уточнити деталі клінічного перебігу окремих БСВК, використання яких підвищить ефективність первинної діагностики на амбулаторному прийомі. На підставі досліджень складено таблицю диференціальної діагностики.

6. В результаті дослідження окреслено головні ланки патогенезу БСВК: дегенеративне – дистрофічні процеси в тканинах опорно-рухового апарату, порушення центральних механізмів ноцицепції, порушення продукції тканинних гормонів, стійкий розлад функції вегетативних судинних реакцій.

7. Електроаналгезія є методом вибору при БСВК, які не супроводжуються первинною структурною патологією тканин опорно-рухової системи. Оптимальним слід вважати режим електродії біполярними прямокутними імпульсами з частотою біля 100 Гц та тривалістю імпульсу 3-5 мс.

8. Ефективність лікування БСВК підвищується при поєднанні медикаментозної терапії з електроаналгезією та визначається локалізацією головного осередку болю. При больових відчуттях у м'язах призначаються головним чином – холінолітики, при алгічному синдромі в ділянці кисті та пальців – адренолітики.

Список опублікованих праць за темою дисертації

1. Котульський І.В., Дем'яненко Г., Василькова Т.Б., Павленко С.М. Диференціальна діагностика больових синдромів верхніх кінцівок // Ортопедія, травматологія і протезування.-1994.- Прил.- С. 62-65.

2. Павленко С.М. Причини та профілактика інвалідності при травмах верхньої кінцівки, ускладнених дистрофічними нейротрофічними больовими синдромами. // Матеріали XII з'їзду травматологів-ортопедів України.-Київ, 1996.- С.256-257.

3. Павленко С.М., Дем'яненко Г.М. Роль анатомо-фізіологічних факторів в обґрунтуванні патогенетичного лікування больових синдромів верхньої кінцівки. // Ортопедія, травматологія і протезування. -1997.-№3.-С. 106-107.

4. Павленко С.М. Клинические проявления, диагностика и лечение некоторых болевых синдромов верхних конечностей // Вестник проблем биологии и медицины.-1997.-№ 22.- С. 115-122.

Анотація

Павленко С.М. Больові синдроми верхніх кінцівок. Питання патогенезу, диференціальної діагностики і лікування, - Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.21 – травматологія і ортопедія, - Харківський науково-дослідний інститут ортопеди і травматології ім. проф.М.І.Ситенка, Харків, 1998.

Автором проаналізовані клінічні прояви та результати комплексних досліджень больових синдромів верхніх кінцівок, що найчастіше зустрічаються в лікарській практиці, складена таблиця диференціальної діагностики цих захворювань, встановлені характерні зміни невrogenних периферичних вазомоторних реакцій, визначена роль нервово-судинних факторів у розвитку БСВК різного генезу, що дозволило поглибити уявлення про їх патогенез та розробити патогенетичне обґрунтовану методику консервативного лікування больових синдромів верхніх кінцівок.

Ключові слова: больові синдроми верхніх кінцівок, реовазографія, сфiгмографія, фотоплетизмографія, електроміографія, електронейроміографія, електроаналгезія.

Аннотация

Павленко С.Н. Болевые синдромы верхних конечностей. Вопросы патогенеза, дифференциальной диагностики и лечения. - Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени кандидат медицинских наук по специальности 14.01.21 – травматология и ортопедия.- Харьковский научно-исследовательский институт ортопедии и травматологии им. проф. М.И.Ситенко, Харьков, 1998.

Автором проанализированы клинические проявления и результаты комплексных исследований болевых синдромов верхних конечностей, чаще всего встречающихся во врачебной практике, создана таблица дифференциальной диагностики этих заболеваний, установлены характерные изменения невrogenных периферических вазомоторных реакций, определена роль нейрососудистых факторов в развитии БСВК различного генеза, что позволило углубить представления об их патогенезе и разработать патогенетически обоснованную методику консервативного лечения болевых синдромов верхних конечностей.

Ключевые слова: болевые синдромы верхних конечностей, реовазография, сфигмография, фотоплетизмография, электромиография, электронейромиография, электроаналгезия.

Summary

S.N. Pavlenko. Pain syndromes of the upper extremities (PSUE). Pathogenesis, differentiating diagnosis and treatment problems,- Manuscript.

The thesis for the scientific degree of the Candidate of Medical Sciences to the speciality 14.01.21 – Traumatology and Orthopedics,- Kharkov Scientific Research Institute of Orthopedics and Traumatology named after M.I. Sitenko, Kharkov, 1998.

The author analysed clinical manifestations and results of the complex research of pain syndromes of the upper extremities, they being more often in the medical practice, the table of the differentiating diagnosis of these diseases being created, the characteristic changes of neurogenic peripheral vasomotor reactions being established, the role of neurovessel factors in the development of the PSUE of different genesis being determined, all these permitting to make more clear the idea of their pathogenesis and to develop the pathogenetically founded methods of the upper extremities pain syndrome conservative treatment.

Key words: pain syndrome of the upper extremities, reovasography, sphygmography, photoplethysmography, electromyography, electroneuromyography, electroanalgesy.